



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I851159 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：112114729

(22)申請日：中華民國 112 (2023) 年 04 月 20 日

(51)Int. Cl. : A61K9/70 (2006.01)

A61M37/00 (2006.01)

(71)申請人：達運精密工業股份有限公司 (中華民國) DARWIN PRECISIONS CORPORATION  
(TW)

新竹縣湖口鄉光復北路 20-1 號

(72)發明人：楊芸珮 YANG, YUNPEI (TW) ; 林仁順 LIN, JEN SHUN (TW)

(74)代理人：李彥慶；林宗武

(56)參考文獻：

TW M644992U

TW 201634073A

TW 201737903A

TW 201902529A

US 2020/0398035A1

審查人員：施孝欣

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：9 共 25 頁

(54)名稱

微針貼片及其製造方法

(57)摘要

一種微針貼片，包含微針結構層、黏著層以及載體層。黏著層設置於微針結構層與載體層間，且連接微針結構層與載體層。微針結構層包括基底層及多個微針，其中基底層具有第一面及相對於第一面之第二面，且第一面朝向黏著層。多個微針彼此間隔設置於第二面且包括多個第一微針及至少一第二微針。至少一第二微針位於微針結構層之邊緣，且至少一第二微針之高度小於各第一微針之高度。

A microneedle patch comprises: a microneedle structure layer, an adhesive layer and a carrier layer. The adhesive layer is disposed between the microneedle structure layer and the carrier layer, and connects the microneedle structure layer and the carrier layer. The microneedle structure layer includes a base layer and a plurality of microneedles, and the base layer has a first surface and a second surface opposite to the first surface, and the first surface faces the adhesive layer. The plurality of microneedles are spaced apart from each other and disposed on the second surface, and include a plurality of first microneedles and at least one second microneedle. The at least one second microneedle is located at an edge of the microneedle structure layer, and a height of at least one second microneedle is smaller than a height of each first microneedle.

指定代表圖：

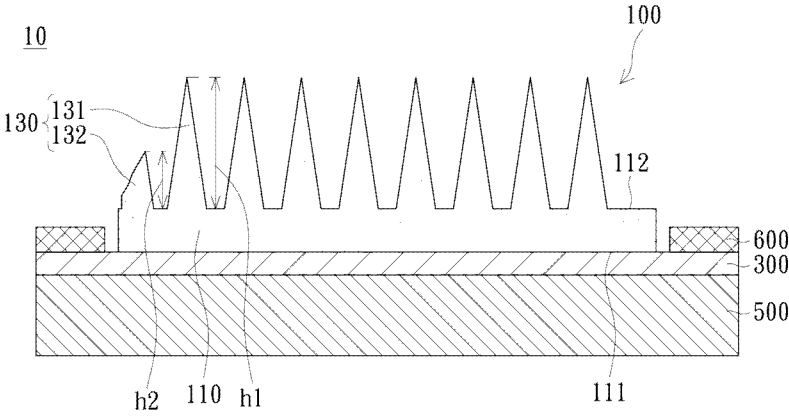


圖1

符號簡單說明：

- 10:微針貼片
- 100:微針結構層
- 110:基底層
- 111:第一面
- 112:第二面
- 130:微針
- 131:第一微針
- 132:第二微針
- 300:黏著層
- 500:載體層
- 600:離型膜
- h1、h2:高度



## 公告本

I851159

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】微針貼片及其製造方法

【英文發明名稱】MICRONEEDLE PATCH AND MANUFACTURING

METHOD THEREOF

## 【中文】

一種微針貼片，包含微針結構層、黏著層以及載體層。黏著層設置於微針結構層與載體層間，且連接微針結構層與載體層。微針結構層包括基底層及多個微針，其中基底層具有第一面及相對於第一面之第二面，且第一面朝向黏著層。多個微針彼此間隔設置於第二面且包括多個第一微針及至少一第二微針。至少一第二微針位於微針結構層之邊緣，且至少一第二微針之高度小於各第一微針之高度。

## 【英文】

A microneedle patch comprises: a microneedle structure layer, an adhesive layer and a carrier layer. The adhesive layer is disposed between the microneedle structure layer and the carrier layer, and connects the microneedle structure layer and the carrier layer. The microneedle structure layer includes a base layer and a plurality of microneedles, and the base layer has a first surface and a second surface opposite to the first surface, and the first surface faces the adhesive layer. The plurality of microneedles are spaced apart from each other and disposed on the second surface, and include a plurality of first microneedles and at least one second microneedle. The at least one second microneedle is located at an edge of

the microneedle structure layer, and a height of at least one second microneedle is smaller than a height of each first microneedle.

【指定代表圖】圖1

【代表圖之符號簡單說明】

10：微針貼片

100：微針結構層

110：基底層

111：第一面

112：第二面

130：微針

131：第一微針

132：第二微針

300：黏著層

500：載體層

600：離型膜

h1、h2：高度

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】微針貼片及其製造方法

【英文發明名稱】MICRONEEDLE PATCH AND MANUFACTURING  
METHOD THEREOF

### 【技術領域】

【0001】本發明是有關一種經皮遞藥領域，尤其關於一種微針貼片。

### 【先前技術】

【0002】微針貼片（microneedle patch, MNP）為一新型經皮吸收遞藥系統（transdermal drug delivery system，TDDS），其結合了貼片和皮下注射的優點。因貼片上的微針甚短、不致碰觸神經，不僅沒有皮下注射的疼痛感，還可輕易攜帶大分子藥物傳過皮膚角質層進入人體。MNP技術自1998年推動至今，在醫美、醫藥、疫苗及量測系統上已有蓬勃的發展，目前已有醫美產品問世，而其他三個領域的產品研發，也逐漸進入商業化的地步。

【0003】在MNP的製造中，通常會依據產品的設計準備不同的金屬模具，因此需投入一定的成本；而習知的金屬模具所製成的母模，因其材料特性，因此在製程中發生與離型模間對位偏誤的問題，從而產生不良品。不良品中可見貼片上的微針區域偏離正確位置，一來影響使用者體驗，二來影響微針給藥。

### 【發明內容】

【0004】本發明提供一種微針貼片，其具有良好的微針區域的位置準確度。

【0005】本發明還提供一種微針貼片的製造方法，其可改善微針貼片生產良率及確保微針區域的位置符合設計。

【0006】本發明還提供一種金屬模具，其可用以改善微針貼片生產良率以及微針區域的位置準確度。

【0007】本發明所提供的微針貼片包含微針結構層、黏著層以及載體層。黏著層設置於微針結構層與載體層間，且連接微針結構層與載體層。微針結構層包括基底層及多個微針，其中基底層具有第一面及相對於第一面之第二面，且第一面朝向黏著層。多個微針彼此間隔設置於第二面且包括多個第一微針及至少一第二微針。至少一第二微針位於微針結構層之邊緣，且至少一第二微針之高度小於各第一微針之高度。

【0008】本發明所提供的微針貼片的製造方法包括步驟：提供公模，且所提供之公模具有承載座及多個微針結構，而多個微針結構彼此間隔設置於承載座上；分配聚合材料至公模並形成母模；分配生物相容性材料至母模並形成微針結構層，其中微針結構層包括多個微針彼此間隔配置；設置至少一離型膜及至少一載體層於微針結構層之配置有多個微針之相反面，其中，至少一離型膜具有多個中空區域，且各中空區域具有特定形狀，而至少一載體層設置於至少一離型膜上且遮蓋多個中空區域；分離微針結構層及母模；以及，依據各中空區域之形狀裁切微針結構層。

【0009】本發明所提供的金屬模具是用以製備微針貼片，且包含承載座及多個微針結構，其中承載座上具有單一區域，且多個微針結構以一分布密度設置於單一區域。

【0010】本發明因採用金屬模具，且金屬模具之多個微針結構設置於承載座之單一區域，因此可免於在製程中發生母模的對位誤差，從而有助於改善微針貼片生產良率及確保微針區域的位置符合設計。本發明之微針區域因具有良好的位置準確度，因此有助於提升使用者體驗並確保在正確部位進行微針給藥。

【0011】為讓本發明之上述和其他目的、特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

### 【圖式簡單說明】

#### 【0012】

圖1為本發明第一實施例的微針貼片的剖視示意圖。

圖2為本發明第二實施例的微針貼片的剖視示意圖。

圖3為本發明第三實施例的微針貼片的剖視示意圖。

圖4為本發明第四實施例的微針貼片的剖視示意圖。

圖5為本發明一實施例的微針貼片的製造方法的流程示意圖。

圖6A-6C為本發明第一實施例的微針貼片的製造方法的步驟實施示意圖。

圖7為本發明一實施例的離型膜與微針結構層間位置關係的俯視示意圖。

圖8為本發明另一實施例的離型膜與微針結構層間位置關係的俯視示意圖。

圖9A-9C為本發明實施例的微針的顯微照片示意圖。

### 【實施方式】

【0013】有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。以下實施例

中所提到的方向用語，僅是參考附加圖式的方向。因此，使用的方向用語是用來說明並非用來限制本發明。此外，本說明書或申請專利範圍中提及的「第一」、「第二」等用語僅用以命名元件(element)的名稱或區別不同實施例或範圍，而並非用來限制元件數量上的上限或下限。

【0014】圖1為本發明一實施例的微針貼片的剖視示意圖。如圖1所示，微針貼片10包含微針結構層100、黏著層300及載體層500。黏著層300設置於微針結構層100與載體層500間，且連接微針結構層100與載體層500。微針結構層100包括基底層110及多個微針130，其中，基底層110具有第一面111及相對於第一面111之第二面112。第一面111朝向黏著層300，而第二面112上設置有多個微針130。多個微針130彼此間隔，且以適當之分布密度設置於第二面112。在本發明若干實施例中，多個微針130均勻分布於第二面112而相鄰微針130之間距大致均等。相鄰微針130之間距可介於例如0.5~5 mm。

【0015】載體層500之材料可為例如編織、非編織或針織物之合成或天然織物、合成或天然聚合物。載體層500較佳具順應性、可撓性而有助於平整附於生物體表面。舉例來說，載體層500可為例如膠片或布塊。載體層500之材料還可基於若干功能性訴求例如防水、透氣、抑菌、氣味、美觀、手感而選擇，此外亦可參考市面可見之醫療耗材如繃帶、膠帶、貼布來選用。

【0016】較佳而言，微針結構層100之多個微針130是與基底層110一體成形，且在本發明較佳實施例中，微針結構層100之材料為生物相容性材料及/或生物可分解性材料。進一步而言，微針結構層100之材料較佳為具溶解性及膨潤性之高分子材料，舉例來說，可以是但不限於麥芽糖、蔗糖、海藻糖、乳糖、糊精、麥芽糊精、 $\beta$ -環糊精、2-羥丙基- $\beta$ -環糊精、

葡聚醣、支鏈澱粉、玻尿酸鈉、甲基乙烯基醚-馬來酸酐共聚物、羧甲基纖維素鈉、甲基纖維素、羥丙基甲基纖維素、羥丙基纖維素、明膠、聚乙烯醇、聚乙烯吡咯烷酮、聚乙二醇、聚乳酸、聚乙醇酸、聚乳酸-羥基乙酸共聚物、幾丁聚醣、其組合物。此外微針結構層100還可含有具藥理活性之分子例如可經皮（transdermal）吸收之藥物。

【0017】在本發明實施例中，微針130更包括第一微針131及至少一第二微針132，其中，第二微針132位於微針結構層100之邊緣。多個第一微針131間形狀相同例如同為圓錐、三角錐、四角錐，且彼此間高度大致相同，例如150～1000  $\mu\text{m}$ 。第二微針132之形狀不同於多個第一微針131之形狀，其高度 $h_2$ 通常小於第一微針131之高度 $h_1$ ，且為第一微針131之形變結構。在本發明實施例中，第二微針132是從第一微針131經裁切步驟而形成（於後說明）。如圖2所示，本發明實施例可更包括多個第二微針132，且多個第二微針132間形狀不同。

【0018】如圖1及圖2所示，微針貼片10可更包含離型膜600。離型膜600位於載體層500之周緣，且至少部分沿載體層500之周緣設置於載體層500上。在圖1或圖2所示實施例中，離型膜600可視為全部沿載體層500之周緣設置於載體層500上，然在其他實施例中，離型膜600亦可部分突出於載體層500外。

【0019】離型膜600還可透過黏著層300而與載體層500連接。在若干實施例中，微針結構層100與載體層500間形狀相似例如皆為圓形，但本發明不以此為限。舉例來說，載體層500為長方形而微針結構層100可為橢圓形，或者載體層500為正方形而微針結構層100可為圓形。在本發明較佳實施例中，如圖1及圖2所示，載體層500大於微針結構層100，而離型膜

600圍繞微針結構層100。然而，在其他實施例中，如圖3及圖4所示，載體層500與微針結構層100間在大小上亦可大致相同。

【0020】本發明還提供一種微針貼片之製造方法，如圖5所示，包括步驟S910～S960。步驟S910包含：提供公模，且所提供之公模具有承載座及多個微針結構，而多個微針結構彼此間隔設置於承載座上。步驟S920包含：分配聚合材料至公模並形成母模。步驟S930包含：分配生物相容性材料至母模並形成微針結構層，其中微針結構層包括多個微針彼此間隔配置。步驟S940包含：設置至少一離型膜及至少一載體層於微針結構層之配置有多個微針之相反面；其中至少一離型膜具有多個中空區域，且各中空區域具有特定形狀，而至少一載體層設置於至少一離型膜上且遮蓋多個中空區域。步驟S950包含：分離微針結構層及母模。步驟S960包含：依據各中空區域之形狀裁切微針結構層。圖6A-6C為步驟S910～S960的實施示意圖。

【0021】步驟S910之公模70為金屬模具。本發明實施例不限制公模70的材料，惟舉例來說，可為例如鈦、銅、鋁、鎳、鎢、不鏽鋼、鈦合金、鎳合金、鋁合金、銅合金。在本發明較佳實施例中，如圖6A所示，公模70在承載座710上更具有單一區域7100。多個微針結構720彼此間隔，且以適當之分布密度設置於單一區域7100。在本發明若干實施例中，多個微針結構720均勻分布於單一區域7100而相鄰微針結構720之間距大致均等。相鄰微針結構720之間距可介於例如0.5～5 mm。多個微針結構720間形狀相同例如同為圓錐、三角錐、四角錐，且彼此間高度大致相同，例如150～1000  $\mu\text{m}$ 。

【0022】步驟S920之聚合材料800'可為例如聚乙烯、聚丙烯、聚乳酸、聚丁二酸丁二醇酯、聚二甲基矽氧烷。如圖6A所示，步驟S920更包含使

聚合材料800'分配至單一區域7000及其上的多個微針結構720，以使母模800形成多個錐孔820。錐孔820之形狀與微針結構720之形狀對應。在本發明較佳實施例中，母模800中可更具有底面區域810，其對應公模70的單一區域7100。多個錐孔820彼此間隔，且以適當之分布密度配置於底面區域810。

【0023】步驟S930之生物相容性材料20如前所述。在本發明若干實施例中，步驟S930可更包含在生物相容性材料20中加入具藥理活性之成分例如可經皮吸收的藥物，以使微針結構層100'具有藥理活性。如圖6B所示，步驟S930更包含使生物相容性材料20分配至母模800中及其底面區域810，以及底面區域810內的多個錐孔820，以使微針結構層100'具有基底層110及多個微針130。步驟S930並進一步使基底層110具有第一面111及相對於第一面111之第二面112。第二面112是由生物相容性材料20分配於底面區域810而形成。多個微針130彼此間隔，且以適當之分布密度配置於第二面112。微針130可用以經皮遞送藥物至生物體。在本發明若干實施例中，微針130中含有藥物。當微針130穿刺皮膚角質層後，微針130之高分子材料在皮內膨潤或溶解，並使藥物逐漸釋放出來而擴散進入體血管內以達成功效。

【0024】步驟S930可更包含待生物相容性材料20乾燥以形成微針結構層100'。如圖6B-6C所示，步驟S940更包括設置至少一離型膜600及至少一載體層500於基底層110之第一面111。至少一離型膜600及至少一載體層500可依序設置於第一面111，或者可先組合後再一併設置於第一面111。步驟S940還可包括於至少一載體層500與微針結構層100'間設置黏著層300並連接至少一載體層500與微針結構層100'。在本發明若干實施例中，可先在載體層500上設置黏著層300並組合離型膜600，接著將含有載

體層500、黏著層300及離型膜600之組合設置於第一面111，並使黏著層300進一步黏接微針結構層100'。

【0025】在本發明一實施例中，如圖7所示，步驟S940所用之離型膜600數量為一，而載體層500為多個。圖7所示為離型膜600與微針結構層100間的位置關係。如圖7所示，離型膜600具有多個中空區域6000，且各中空區域6000具有特定形狀。舉例來說，如圖7所示，中空區域6000為圓形。然而，在其他實施例中，如圖8所示，中空區域6000為耳狀。此外多個中空區域6000間之形狀可以不同。中空區域6000之特定形狀可反映所製成之微針貼片10之微針130的排佈形狀（下又稱微針區域）。此外中空區域6000之數量可以是步驟S940～S960一次所能製成之微針貼片10的最大數量。舉例來說，如圖7所示，步驟S940～S960每次可有六個微針貼片10產出，而圖8之實施例為兩個，但不以此為限。如圖7及圖8所示，中空區域6000較佳涵蓋分布有微針130之區域。在本發明實施例中，因微針結構層100'之基底層110上滿佈微針130，因此步驟S940原則上不需進行離型膜600及其中空區域6000與微針130之對位，從而也免於因例如母模800之收縮或膨脹，中空區域6000與微針區域間的對位誤差。

【0026】如圖7所示，載體層500之數量可為六個，且分別對應六個中空區域6000。載體層500可進一步對應中空區域6000所侷限的基底層110之第一面111。然而，在其他實施例中，載體層500之數量亦可為一，例如與離型膜600同樣，為矩形的一片式結構。後續可對一片式載體層500裁切以分出多個微針貼片10。

【0027】步驟S940可更包含朝微針結構層100'施力F於載體層500，以促進載體層500與微針結構層100'的接合。步驟S950更包含將與載體層500接合之微針結構層100'移出母模800。步驟S960更包含使用裁切工具C例

第 8 頁，共 11 頁(發明說明書)

如沖床刀模、雷射裁切微針結構層100'，以將微針結構層100'分為多個獨立的微針結構層100。在本發明實施例中，因微針結構層100'之基底層110上滿佈微針130，因此裁切工具容易經過微針130而造成微針130形變。本文將步驟S930所形成之微針130又稱為第一微針131，將步驟S960因裁切而形變之微針130稱第二微針132。第二微針132一般位於微針結構層100之邊緣。

【0028】圖9A-9C示意微針形變的多種態樣。圖9A為本發明一實施例的微針的顯微照片示意圖，其中，微針130之形狀應為四角錐。如圖9A所示，正常之第一微針131具有四邊形的底面，而形變之第二微針132位於邊緣，且失去底面的完整性。圖9B為本發明另一實施例的微針的顯微照片示意圖，其中，微針130之形狀應為圓錐，而形變之第二微針132位於邊緣且失去底面的完整性。如圖9C所示，正常之第一微針131挺立，第二微針132則彎折而形變。

【0029】經步驟S910～S960所得之成品中，如圖6C所示，離型膜600沿各載體層500之周緣設置，並可部分突出於各載體層500外。在本發明若干實施例中，微針貼片之製造方法可更包括裁切離型膜，以形成多個微針貼片以及/或用以修飾離型膜。舉例來說，在步驟S960之後可進一步裁切離型膜600，從而將成品分為多個獨立的微針貼片10，以及/或裁掉離型膜600突出於各載體層500外的部分。

【0030】再參照圖7。如圖7所示，載體層500之形狀大致與微針區域相同而為圓形，然不以此為限。載體層500之形狀亦可與微針區域不同。在本發明若干實施例中，微針貼片之製造方法可更包括裁切載體層，例如依據中空區域6000或微針區域裁切一片式的載體層500，以將載體層500分為多個，且多個載體層500可分別與獨立的微針結構層100構成多個微針

貼片 10。載體層 500 可裁切成與中空區域 6000 或微針區域形狀相同或不同，或者與微針結構層 100 間大小相同或不同。再參照圖 8，舉例來說，圖 8 之實施例後續經離型膜 600、載體層 500 之裁切後，可製成二個具耳狀微針區域的微針貼片 10，其中離型膜 600、載體層 500 不限為耳狀，然而，圖 8 之實施例亦可製成為單一個具有二個耳狀微針區域的微針貼片 10。

【0031】本發明實施例之公模 70 因微針結構 720 滿佈於承載座 710 之單一區域 7100，且能用以製備多個微針貼片 10，因此較佳來說，微針結構 720 之數量大於所製成之多個微針貼片 10 的微針 130 數量總和。本發明實施例之公模 70 因微針結構 720 滿佈於承載座 710 之單一區域 7100，因此在後續步驟中可免於因例如母模 800 之收縮或膨脹，中空區域 6000 與微針區域間的對位誤差，從而有助於改善微針貼片生產良率及確保微針區域的位置符合設計。

【0032】雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，本發明所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

## 【符號說明】

### 【0033】

10：微針貼片

100、100'：微針結構層

110：基底層

111：第一面

112：第二面

130：微針

131：第一微針

132：第二微針

20：生物相容性材料

300：黏著層

500：載體層

600：離型膜

6000：中空區域

70：公模

710：承載座

7100：單一區域

720：微針結構

800'：聚合材料

800：母模

810：底面區域

820：錐孔

h1、h2：高度

F：力

C：裁切工具

T：工作台

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種微針貼片，包含一微針結構層、一黏著層、一載體層以及一離型膜，其中：

該黏著層設置於該微針結構層與該載體層間，且連接該微針結構層與該載體層；

該離型膜位於該載體層之周緣，且至少部分沿該載體層之周緣設置於該載體層上；

該微針結構層包括一基底層及多個微針；該基底層具有一第一面及相對於該第一面之一第二面；該第一面朝向該黏著層，該多個微針彼此間隔設置於該第二面且包括多個第一微針及至少一第二微針；

其中，該至少一第二微針位於該微針結構層之邊緣，且該至少一第二微針之高度小於各第一微針之高度。

【請求項2】 如請求項1所述之微針貼片，其中該多個第一微針之高度相同，且為150～1000  $\mu\text{m}$ 。

【請求項3】 如請求項1所述之微針貼片，其中相鄰之該多個微針之間距為0.5～5 mm。

【請求項4】 如請求項1所述之微針貼片，其中該至少一第二微針之形狀不同於該多個第一微針之形狀。

【請求項5】 如請求項4所述之微針貼片，更包括多個第二微針，且該多個第二微針間形狀不同。

【請求項6】 如請求項1所述之微針貼片，其中該微針結構層與該載體層間形狀相似；該載體層大於等於該微針結構層，且該離型膜圍繞該微針結構層。

【請求項7】 一種如請求項1~6任一項所述之微針貼片的製造方法，包括：

提供一公模；該公模具有一承載座及多個微針結構，其中該承載座上具有一單一區域，且該多個微針結構以一分布密度彼此間隔設置於該單一區域；

分配一聚合材料至該公模並形成一母模；

分配一生物相容性材料至該母模並形成一微針結構層；該微針結構層包括一基底層及多個第一微針，且該多個第一微針彼此間隔配置；

設置至少一離型膜及至少一載體層於該微針結構層之配置有多個微針之相反面；該至少一離型膜具有多個中空區域，且各中空區域具有一特定形狀；該至少一載體層設置於該至少一離型膜上且遮蓋該多個中空區域；

分離該微針結構層及該母模；以及

依據各中空區域之形狀裁切該微針結構層，並裁切至少一第一微針而成為至少一第二微針。

【請求項8】 如請求項7所述之微針貼片的製造方法，其中，形成該母模的步驟更包括形成多個錐孔；該多個錐孔彼此間隔設置，且該錐孔之形狀與該微針結構之形狀對應。

【請求項9】 如請求項7所述之微針貼片的製造方法，其中，形成該微針結構層的步驟更包括形成一基底層及多個第一微針；該基底層具有一第一面及相對於該第一面之一第二面，且該多個第一微針彼此間隔配置於該第二面。

【請求項10】 如請求項9所述之微針貼片的製造方法，其中，設置該至少一離型膜及該至少一載體層的步驟更包括設置該至少一離型膜及該至

少一載體層於該基底層之該第一面，以及於該至少一載體層與該微針結構層間設置一黏著層並連接該至少一載體層與該微針結構層。

【請求項11】 如請求項7所述之微針貼片的製造方法，其中，裁切該微針結構層的步驟更包括使一裁切工具經過至少一該微針，並使該至少一微針形變而成為至少一第二微針。

【請求項12】 如請求項7所述之微針貼片的製造方法，其中，該公模在該承載座上更具有一單一區域，且該多個微針結構以一分布密度設置於該單一區域；該微針貼片的製造方法更包括形成多個微針貼片，且微針貼片之數量與中空區域之數量相同。

【請求項13】 一種公模，適用於如請求項7~12任一項所述之製備方法，以製備如請求項1~6任一項所述之微針貼片，且該公模包含一承載座及多個微針結構，其中：

該承載座上具有一單一區域，且該多個微針結構以一分布密度設置於該單一區域。

【請求項14】 如請求項13所述之公模，其適於用以製備多個微針貼片；其中，該多個微針貼片分別具有一微針結構層，該微針結構層包括一基底層及多個微針；該多個微針以該分布密度彼此間隔設置於該基底層，且該多個微針貼片之微針數量總和小於該公模之微針結構數量。

【發明圖式】

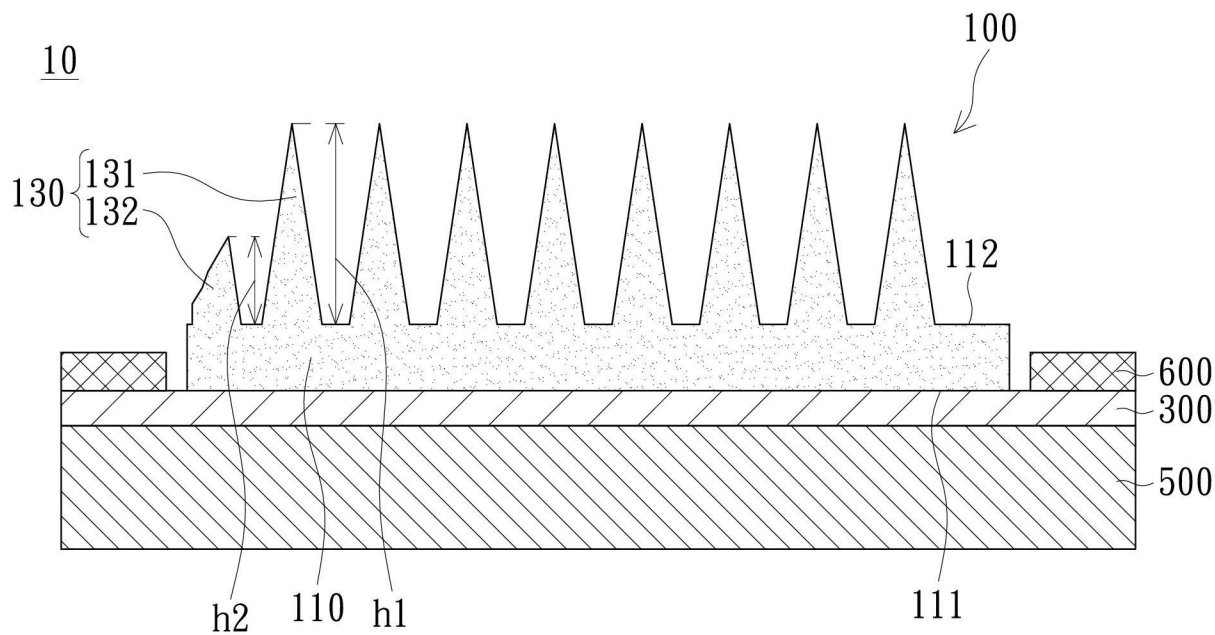


圖 1

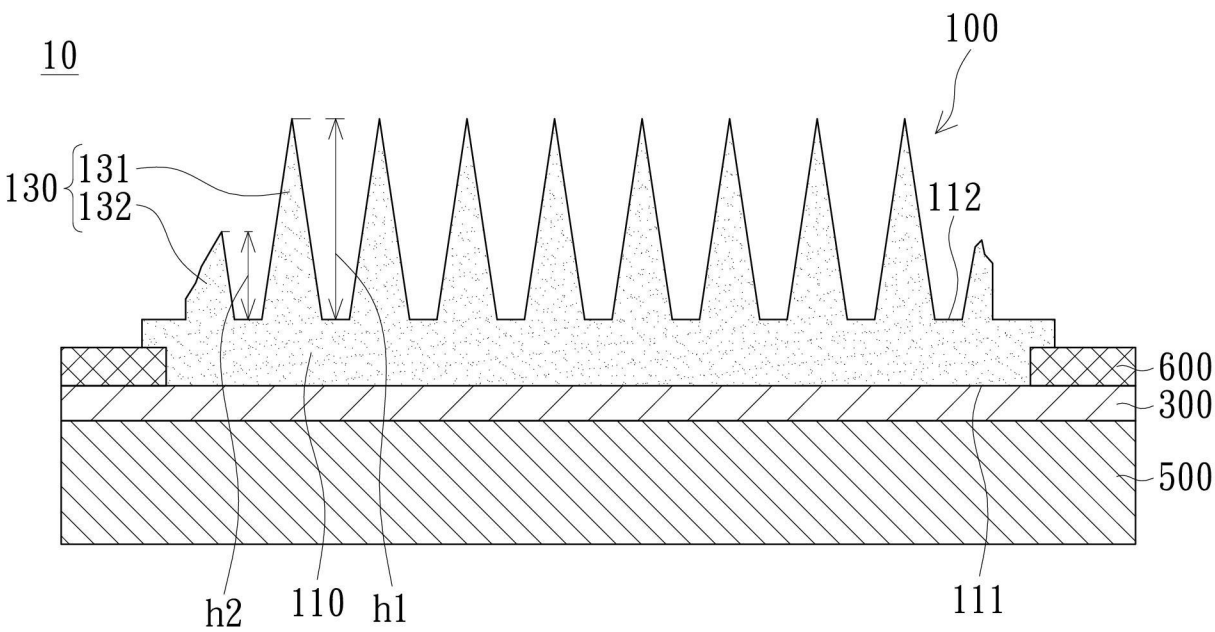


圖 2

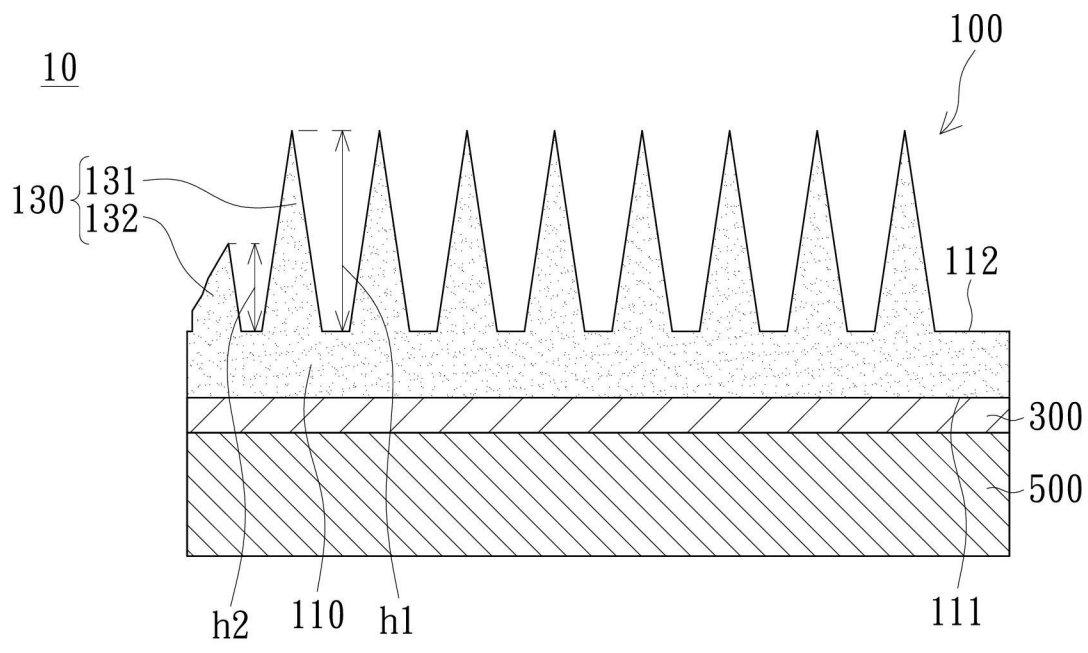


圖3

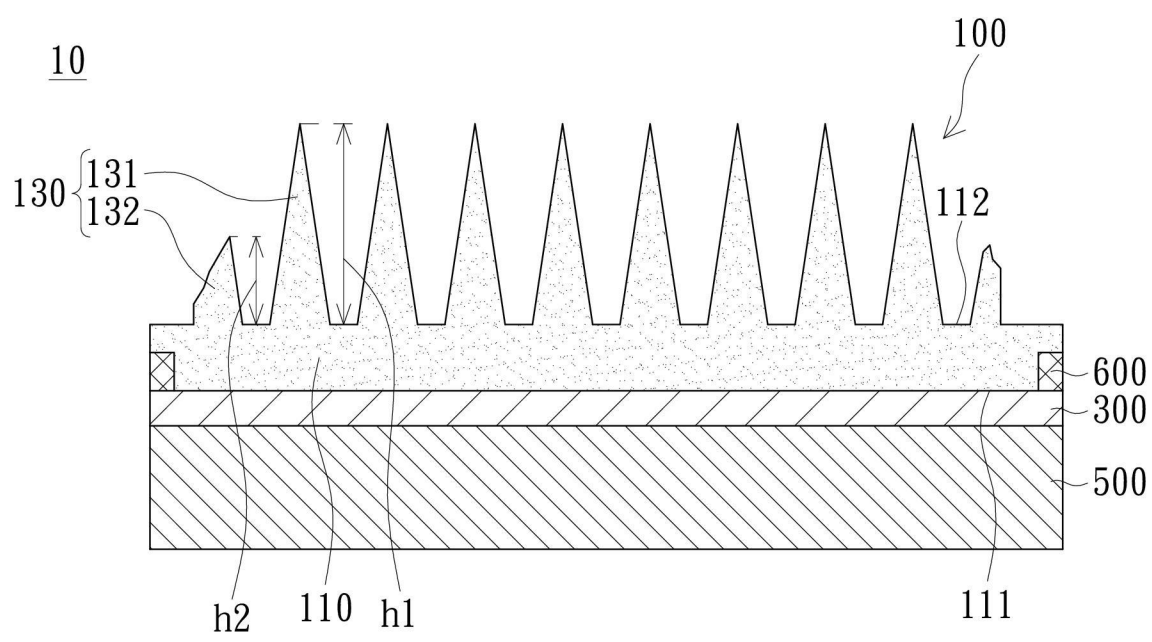


圖4

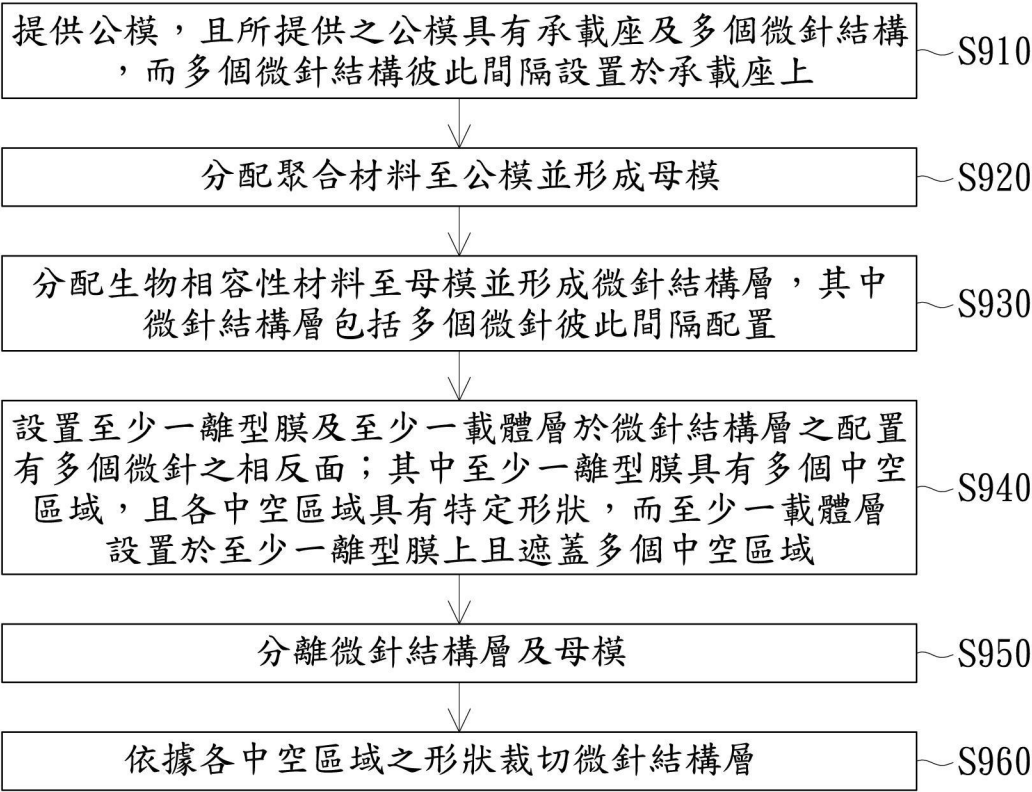


圖5

70

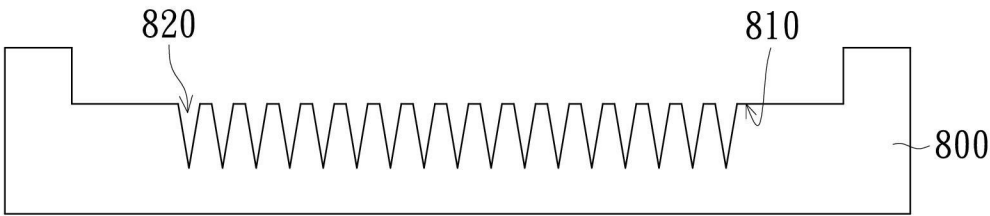
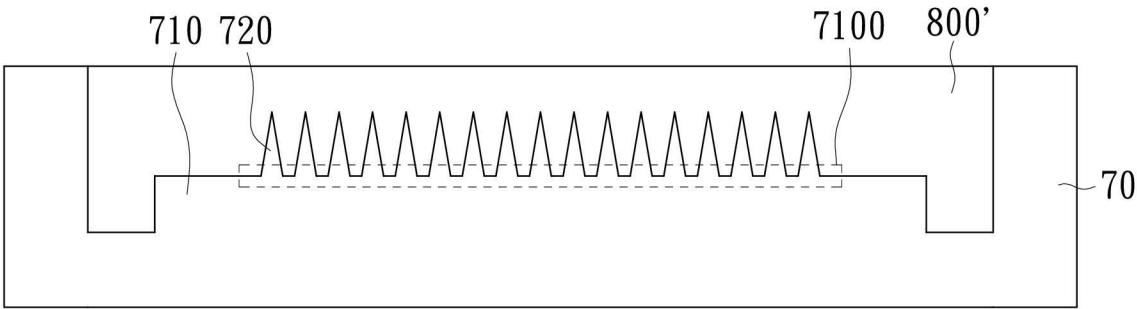
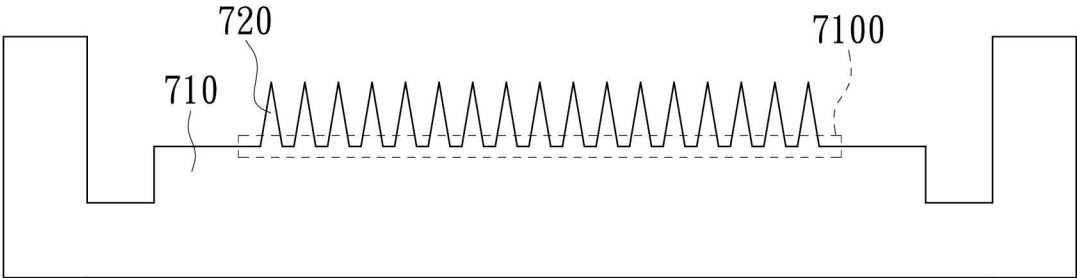


圖 6A

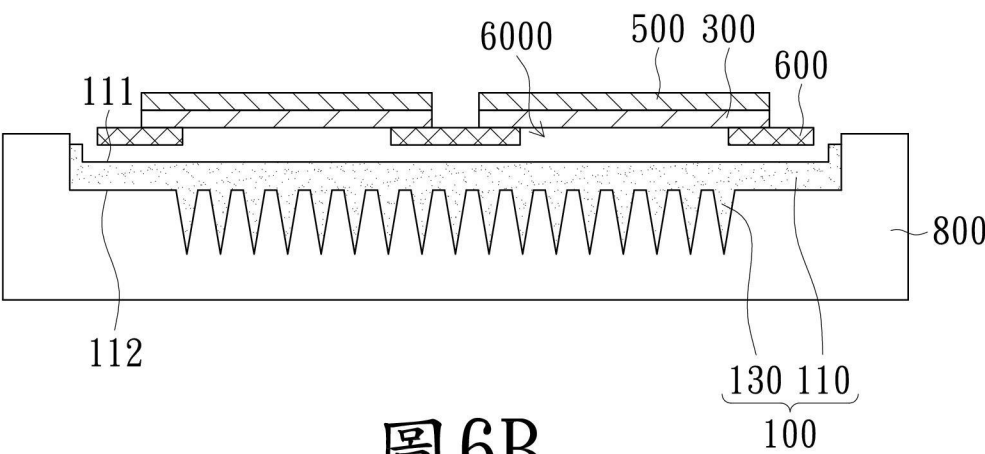
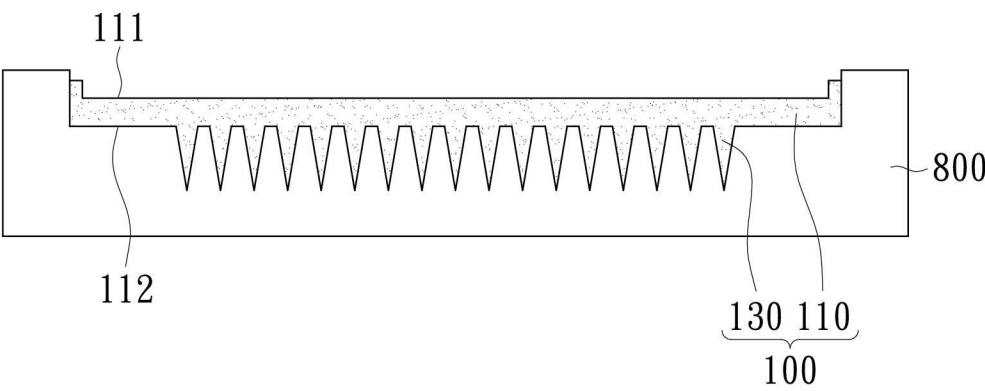
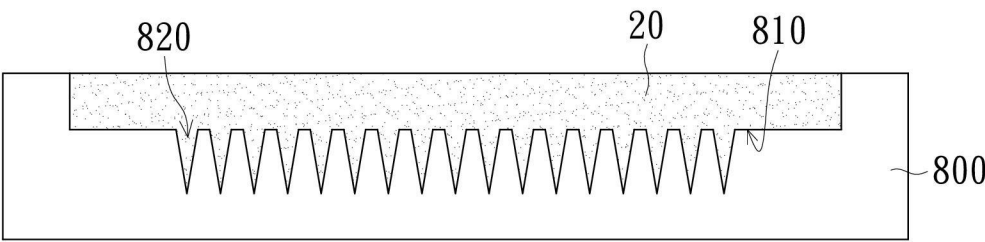
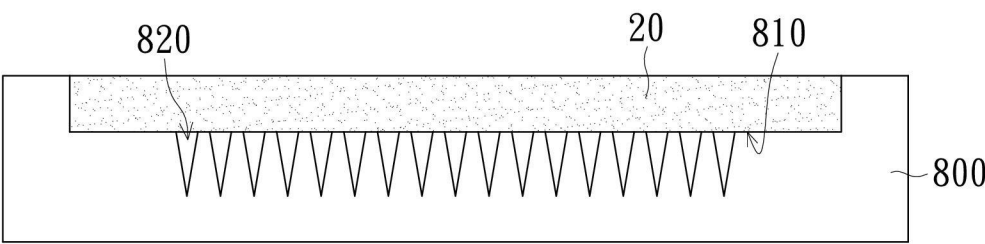


圖 6B

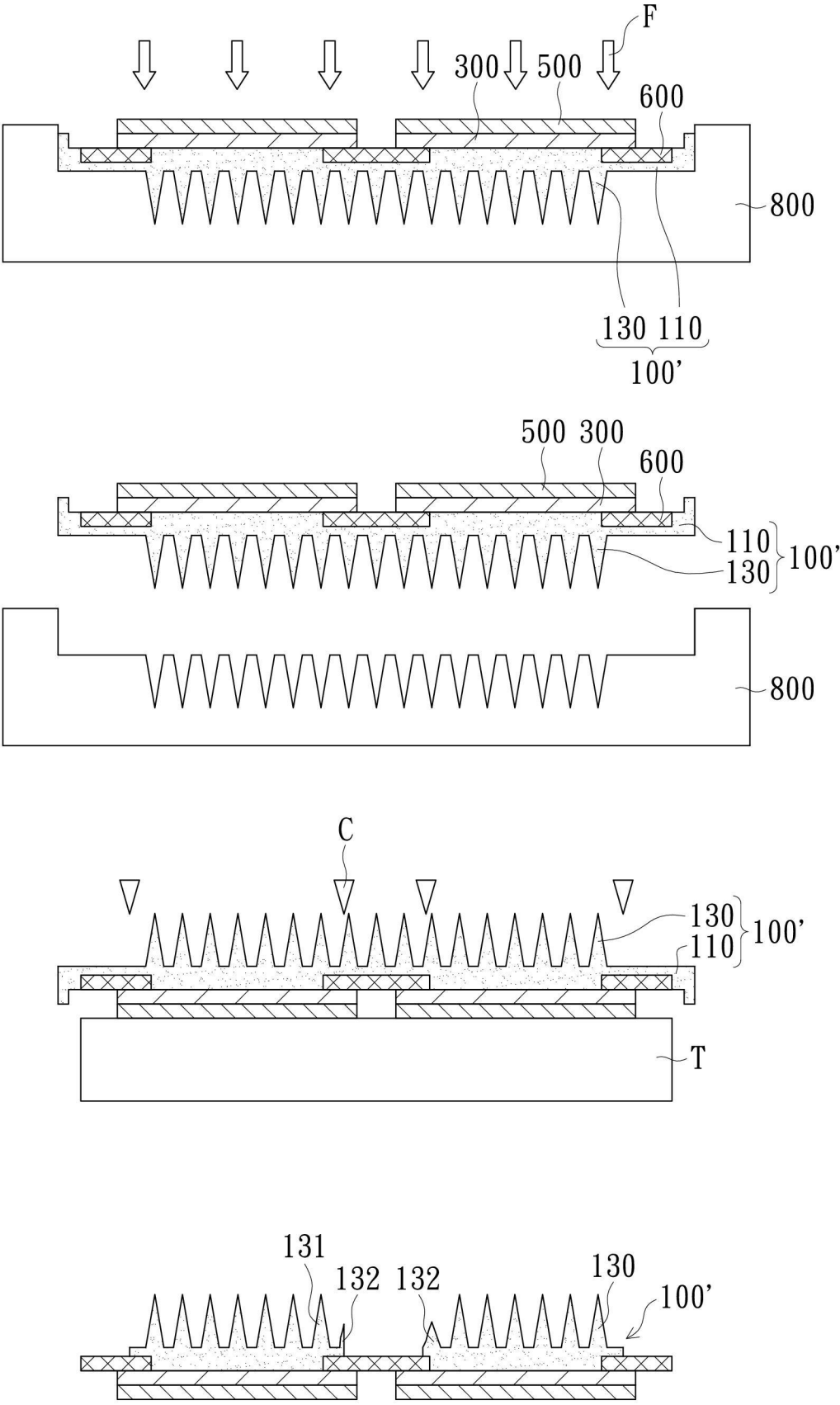


圖 6C

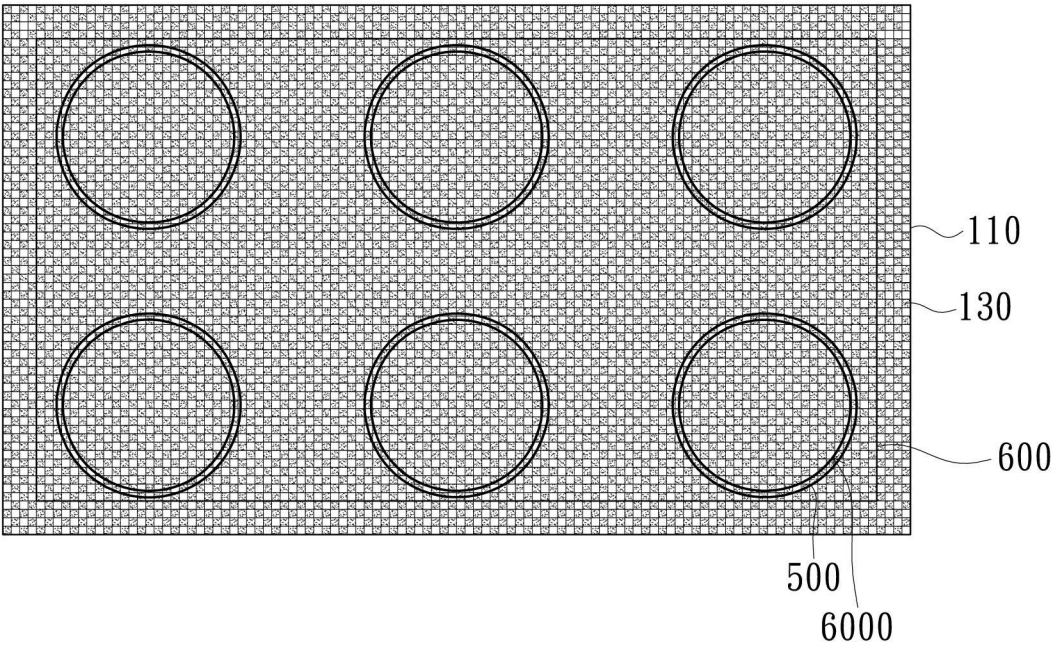


圖 7

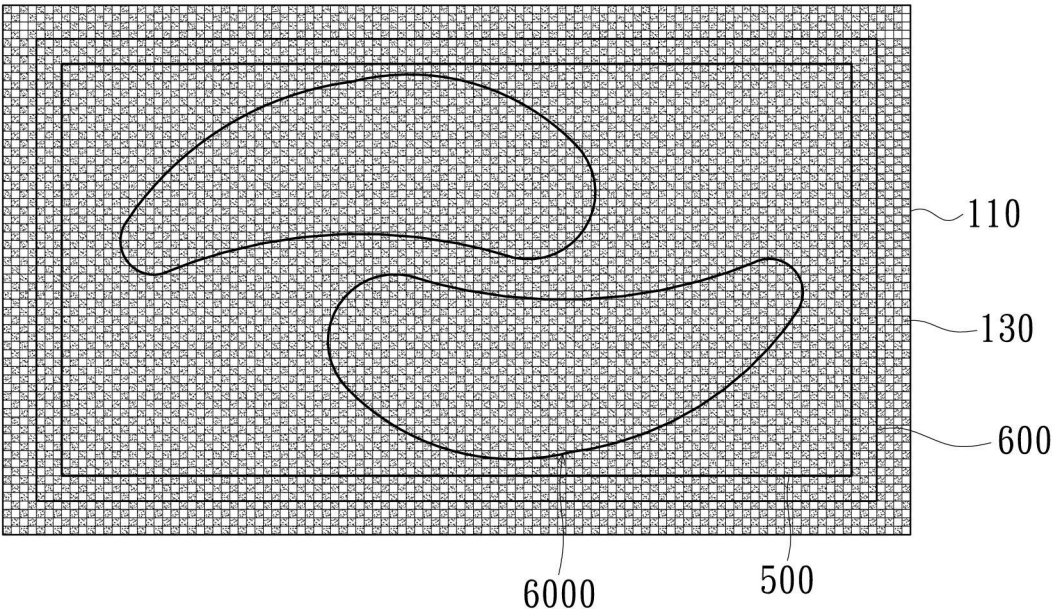


圖 8

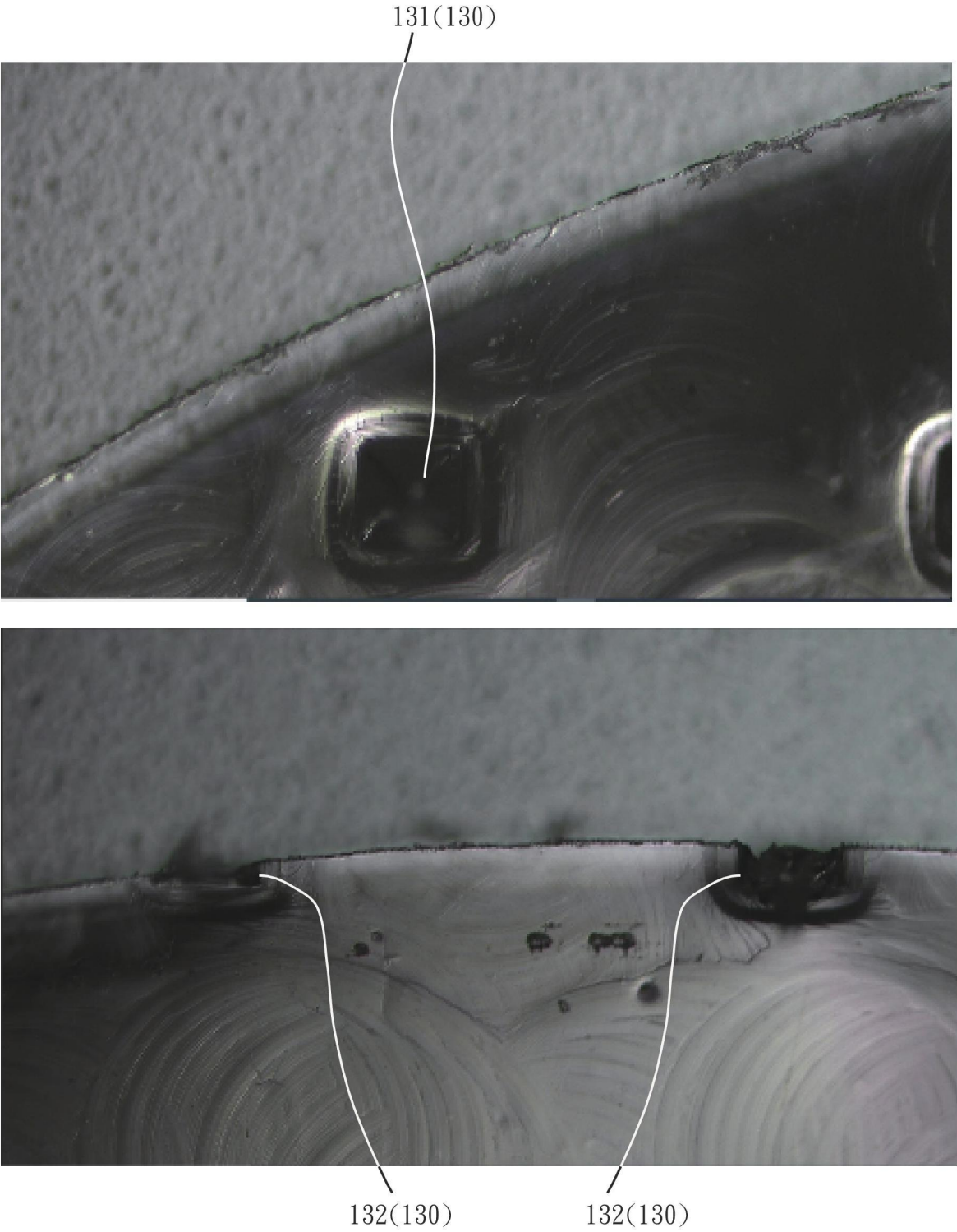


圖 9A

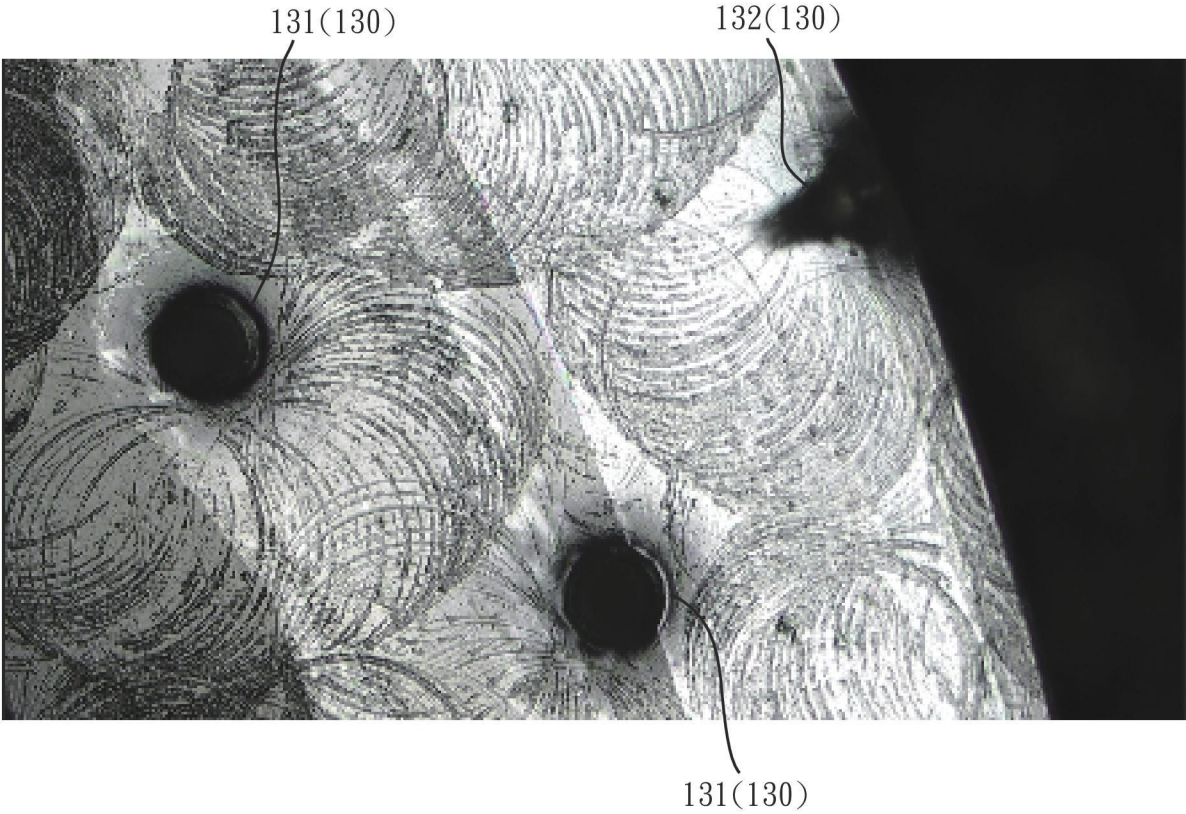


圖 9B

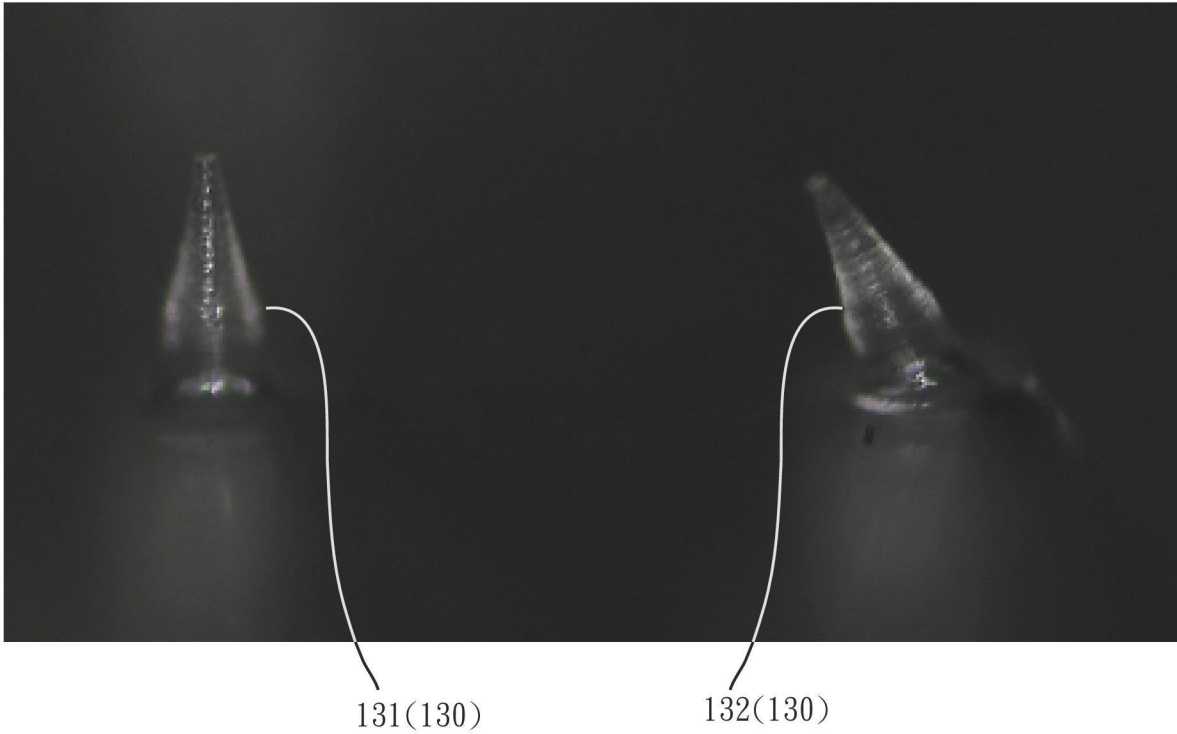


圖 9C